



คำแนะนำเพื่อความปลอดภัยและความสะดวก
สบาย

© Copyright 2014 Hewlett-Packard
Development Company, L.P.

ข้อมูลที่ระบุในที่นี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงโดยไม่จำเป็นต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า การรับประกันสำหรับผลิตภัณฑ์และบริการของ HP ระบุไว้อย่างชัดเจนในใบรับประกันที่ให้มาพร้อมกับผลิตภัณฑ์และบริการดังกล่าวเท่านั้น ข้อความในที่นี้ไม่ถือเป็นการรับประกันเพิ่มเติมแต่อย่างใด HP จะไม่รับผิดชอบต่อข้อผิดพลาดทางเทคนิคหรือภาษาหรือการละเว้นข้อความในที่นี้

พิมพ์ครั้งที่สอง: พฤศจิกายน 2014

พิมพ์ครั้งที่หนึ่ง: กรกฎาคม 2013

หมายเลขเอกสาร: 715023-282

บทนำ

คู่มือชุดนี้ระบุวิธีการปรับตั้งเวิร์กสเตชันอย่างเหมาะสม รวมทั้งการปรับท่าทางและพฤติกรรมในการทำงานเพื่อสุขภาพที่ดีระหว่างใช้งานคอมพิวเตอร์ในการทำงาน ที่บ้านหรือระหว่างเดินทาง นอกจากนี้คู่มือชุดนี้ยังระบุข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าและกลไกสำหรับผลิตภัณฑ์ HP ทั้งหมด

สืบค้นได้ที่ www.hp.com/ergo

คำเตือน! หลีกเลี่ยงความร้อนสะสมที่มากเกินไปจากโน้ตบุ๊ก

เพื่อลดโอกาสที่จะได้รับบาดเจ็บจากความร้อนหรือโน้ตบุ๊กเกิดความร้อนสูงอย่างรุนแรงคอมพิวเตอร์บนตักโดยตรงหรือกีดขวางช่องระบายอากาศของคอมพิวเตอร์ ใช้คอมพิวเตอร์บนพื้นผิวที่แข็งและราบเรียบเท่านั้น อย่าให้พื้นผิวที่แข็ง เช่น เครื่องพิมพ์ที่วางไว้ข้างๆ หรือพื้นผิวที่นุ่ม เช่น หมอน หรือพรม หรือเสื่อผ้า ปิดกั้นทางระบายอากาศ นอกจากนี้ อย่าให้อะแดปเตอร์ AC สัมผัสกับผิวหนังหรือวัตถุที่มีผิวนุ่ม เช่น หมอน พรม หรือเสื่อผ้า ในระหว่างการใช้งานเครื่อง คอมพิวเตอร์และอะแดปเตอร์ AC เป็นไปตามขีดจำกัดอุณหภูมิของพื้นผิวที่ผู้ใช้เข้าถึงได้ ตามที่กำหนดไว้ในโดยมาตรฐานสากลเพื่อความปลอดภัยของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ (International Standard for Safety of Information Technology Equipment) (IEC 60950)

คำเตือน! ระวังอาจทำให้เกิดอาการเจ็บปวดหรือรู้สึกไม่สบายได้

อ่านและปฏิบัติตามคำแนะนำใน คู่มือเพื่อความปลอดภัยและความสะดวกสบายชุดนี้เพื่อลดปัญหาความเจ็บปวดหรือความไม่สบาย และเพื่อให้การทำงานของอุปกรณ์ของคุณคล่องตัวมากขึ้น

สารบัญ

1 ใช้ความสบายในการทำงานเป็นแนวทางหลักในการปรับพฤติกรรม	1
สังเกตจุดที่ทำให้เกิดความไม่สบายและปรับเพื่อให้เกิดความรู้สึกสบาย	1
ปรับนิสัยเพื่อให้ดีต่อสุขภาพ	2
ทำทางในการใช้คอมพิวเตอร์ที่สบายสำหรับเด็ก	3
2 การปรับเก้าอี้	4
สังเกตจากท่าที่รู้สึกสบายเท้า ขา หลังและบ่า	4
ขยับไปมาบ่อย ๆ	6
3 การปรับโต๊ะทำงาน	7
สังเกตจากท่าที่รู้สึกสบายบ่า แขนและมือ	7
ขณะพิมพ์ ชี้ตำแหน่งหรือกดสัมผัส ให้คอยสังเกตมือและนิ้วว่ามีอาการฝืนหรือไม่	8
4 การปรับจอภาพ	10
สังเกตศีรษะ คอหรือลำตัวว่าอยู่ในท่าทางที่สบาย	10
การปรับจอภาพแบบคู่	12
5 การใช้เทคโนโลยีระบบสัมผัส	14
การใช้จอภาพระบบสัมผัสและผลิตภัณฑ์ All-in-One	14
การใช้แท็บเล็ตระบบสัมผัส	16
6 การใช้โน้ตบุ๊ก	18
สังเกตร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งขณะใช้โน้ตบุ๊ก	18
7 สังเกตเด็ก ๆ ขณะใช้คอมพิวเตอร์ให้ดี	19
ข้อสังเกตสำหรับพ่อแม่และครูผู้สอน	19
8 สังเกตนิสัยและพฤติกรรมที่จะส่งผลต่อสุขภาพของตนเอง	20
ติดตามระดับและข้อจำกัดทางร่างกายส่วนบุคคล	20
การส่งเสริมสุขภาพและความฟิตของร่างกาย	20
9 ความปลอดภัยทางไฟฟ้าและเชิงกล	21
นโยบายด้านความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์และข้อปฏิบัติโดยทั่วไป	21
เงื่อนไขการติดตั้ง	22

ข้อควรระวังทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์ HP	22
ความเสียหายที่ต้องขอรับบริการ	22
การให้บริการ	22
อุปกรณ์ยึด	22
การระบายอากาศ	23
น้ำและความชื้น	23
ผลิตภัณฑ์ต่อกราวด์ (สายดิน)	23
แหล่งจ่ายไฟ	23
การเข้าถึง	23
สวิตช์เลือกแรงดันไฟฟ้า	23
แบตเตอรี่ภายใน	23
สายไฟ	23
ปลั๊กต่อพ่วงนิรภัย	24
สายต่อพ่วง	24
การโอเวอร์โหลด	24
การทำความสะอาด	24
ความร้อน	24
การถ่ายเทและระบายความร้อน	24
ชิ้นส่วนเปลี่ยนแทน	24
การตรวจสอบความปลอดภัย	24
อุปกรณ์เสริมและอัปเดต	24
พื้นผิวที่มีความร้อน	24
สิ่งแปลกปลอม	25
ข้อควรระวังสำหรับคอมพิวเตอร์แบบพกพา	25
ฐานรองรับจอภาพ	25
ชุดแบตเตอรี่ชาร์จไฟได้	25
Docking base	25
ข้อควรระวังสำหรับผลิตภัณฑ์เซิร์ฟเวอร์และเน็ตเวิร์ก	25
อินเตอร์ล็อกและฝาปิดเพื่อความปลอดภัย	25
ส่วนประกอบและอุปกรณ์เสริม	26
ผลิตภัณฑ์ที่มีลูกล้อ	26
ผลิตภัณฑ์แบบตั้งพื้น	26
ผลิตภัณฑ์แบบต่อแร็คได้	26
ข้อควรระวังสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้แหล่งจ่ายไฟแบบถอดออกได้ขณะเปิดเครื่อง	26
ข้อควรระวังสำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีตัวนำเสอากาศโทรหัดสนภายนอก	27
ความเข้ากันได้	27
การต่อสายกราวด์ที่เสอากาศภายนอกของเครื่องรับโทรหัดสน	27
การป้องกันความเสียหายจากฟ้าแลบ	27
สายไฟฟ้าแรงสูง	27
การต่อสายกราวด์ของเสอากาศ	27

ข้อควรระวังสำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีโมเด็ม อุปกรณ์โทรคมนาคม หรือเครือข่ายในพื้นที่	28
ข้อควรระวังสำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีอุปกรณ์เลเซอร์	28
การแจ้งเตือนความปลอดภัยระบบเลเซอร์	28
ความสอดคล้องตามข้อบังคับ CDRH	29
ความสอดคล้องตามกฎหมายข้อบังคับระหว่างประเทศ	29
ฉลากผลิตภัณฑ์เลเซอร์	29
สัญลักษณ์ที่อุปกรณ์	29
10 ข้อมูลเพิ่มเติม	31
ดัชนี	33

1 ใช้ความสบายในการทำงานเป็นแนวทางหลักในการปรับปรุงพฤติกรรม

สังเกตจุดที่ทำให้เกิดความไม่สบายและปรับเพื่อให้เกิดความรู้สึกสบาย

ทุกครั้งที่ใช้คอมพิวเตอร์ การกระทำบางอย่างของคุณอาจส่งผลต่อความสบาย สุขภาพ ความปลอดภัยและประสิทธิภาพในการทำงานของคุณเอง ซึ่งมีผลทั้งในกรณีการใช้เป็นพิมพ์ดีดที่ทอปและจอภาพในสำนักงาน โน้ตบุ๊กในห้องพักมหาวิทยาลัย แท็บเล็ตในครัวหรือแม้แต่อุปกรณ์พกพาที่สนามบิน ไม่ว่าในกรณีใด คุณควรปรับตำแหน่งร่างกายให้เหมาะสมกับเทคโนโลยีที่ใช้

ไม่ว่าจะเป็นการทำงาน การเรียนหรือทำกิจกรรมผ่อนคลาย การค้างอยู่ในท่าใดเป็นเวลานานอาจทำให้เกิดความรู้สึกไม่สบายและเหนื่อยล้าต่อกล้ามเนื้อและข้อต่อ แทนการใช้คอมพิวเตอร์ในท่านั่งทำเดียวเป็นเวลานาน ๆ ให้ขยับตัวหรือยืนในท่าอื่น ๆ เป็นระยะ ๆ และหาจุดที่สบายที่สุดสำหรับแต่ละท่า หลายคนไม่คิดว่าทำยืนสามารถนำมาใช้ร่วมกันได้เนื่องจากไม่คุ้นเคย ทั้งนี้หากมีการฝึกฝนเป็นประจำจะพบว่าเมื่อปรับเปลี่ยนจากท่านั่งเป็นทำยืนระหว่างวันจะทำให้รู้สึกสบายมากขึ้นอย่างไร



หลังตรงถูกต้อง



หลังเอนถูกต้อง



ยืนถูกต้อง

ไม่มีท่าทางใดที่ "ถูกต้อง" เป็นสูตรสำเร็จสำหรับทุกคนหรืองานทุกรูปแบบ ไม่มีท่าทางใดที่ทำให้ร่างกายทุกส่วนสบายได้ทั้งหมดปรับเปลี่ยนทัศนคติจาก "ทำให้ถูกต้องแล้วก็ไม่ต้องใส่ใจอะไร" เป็น "การสังเกตความรู้สึกไม่สบายและปรับท่าทางเพื่อให้เกิดความสบายมากที่สุด" เข้าใจความเชื่อมโยงระหว่างร่างกายของคุณกับเทคโนโลยีที่ใช้ และพิจารณาว่าควรเคลื่อนย้ายหรือปรับเปลี่ยนอะไรเมื่อใด บางครั้งอาจต้องปรับท่าทาง บางครั้งอาจต้องปรับในส่วนของเทคโนโลยีที่ใช้ บางครั้งอาจต้องทำทั้งสองอย่าง

สังเกตร่างกายของตนเองเป็นประจำเมื่อไม่มีการเคลื่อนไหว สังเกตท่าทางที่ฝืน ความตึง การเกร็ง หรือการหายใจที่ตื้นเกินไป ใส่ใจเป็นพิเศษขณะทำงานที่ยากหนักหรือเร่งรีบมากเป็นพิเศษ ใช้ความระมัดระวังในการปรับท่าทางของตนเองช่วงบ่ายเนื่องจากเป็นเวลาที่มีกล้ามเนื้อล้า อย่าเอนในท่าคล้ายหลังเต่าโดยการงอข้อศอกแบบผิดธรรมชาติ ศีรษะไม่ได้แนบกับสันหลัง และไม่มีเก้าอี้รองรับหลัง ปรับเป็นท่านั่งและทำยืนแบบต่าง ๆ และหายใจให้ลึกเพื่อให้ดีต่อสันหลัง ข้อต่อ กล้ามเนื้อ ปอดและ

ระบบไหลเวียนของเลือด หากพื้นที่ทำงานไม่มีจุดปรับอิริยาบถระหว่างนั่งและยืน ลองใช้โอกาสยืนระหว่างที่คุยโทรศัพท์หรือเดินไปประชุมแทนการนั่งอยู่ในห้องประชุมเฉย ๆ หลักเกณฑ์เบื้องต้น: สามารถขยับตัวเพื่อให้เกิดความสบายและทำงานได้เต็มที่ คุณอาจเผลอไปอยู่ในท่าที่ไม่สบายและไม่เอื้อต่อการทำงานได้โดยไม่รู้ตัว

ระหว่างวัน คุณคือคนที่ตัดสินใจรูปแบบการทำงานของตนเอง



รู้ตัวอยู่เสมอ สังเกตท่าผืนและความไม่สบายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น อย่าเผลออยู่ในท่าผืน ไม่สบายหรือไม่เอื้อต่อการทำงาน เช่น “ท่าหลังเต่า”

ปรับนิสัยเพื่อให้ดีต่อสุขภาพ

สร้างนิสัยที่ดีในการทำงานและระหว่างอยู่ที่บ้าน และมองหาวิธีการเพื่อลดความเครียดเพื่อสุขภาพของตัวเอง หายใจลึก ๆ เป็นประจำ พักสั้น ๆ ทุก 20 นาที - ยืนขึ้น เดินไปรอบ ๆ ยืดเส้นยืดสาย และมองไปให้ไกล ๆ หา “เพื่อนสร้างสุขนิสัย” เพื่อสังเกตท่าทางของผู้ร่วมงานคนอื่น และคอยแจ้งเตือนกันเพื่อให้ปรับท่าทางและเคลื่อนไหวอย่างเหมาะสม

ความสบายและความปลอดภัยในการทำงานอาจส่งผลต่อสุขภาพของคุณโดยรวมได้อย่างไม่น่าเชื่อ ผลการศึกษาพบว่าภาวะด้านสุขภาพหลายอย่างอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อความรู้สึกไม่สบาย ปัญหาต่อกล้ามเนื้อและข้อต่อ รวมทั้งการบาดเจ็บต่าง ๆ (โปรดดู [สังเกตนิสัยและพฤติกรรมที่จะส่งผลต่อสุขภาพของตนเอง ในหน้า 20](#)) หลีกเลี่ยงเงื่อนไขที่ส่งผลเสียต่อสุขภาพ และออกกำลังกายเป็นประจำเพื่อดูแลร่างกายให้ดีอยู่เสมอ และเพื่อให้สุขภาพโดยรวมดีขึ้นและได้รับผลกระทบจากการนั่งทำงานต่อเนื่องเป็นเวลานานลดลง พิจารณาเงื่อนไขด้านสุขภาพและปัจจัยแวดล้อมต่าง ๆ ของตนเอง พิจารณาข้อจำกัดส่วนตัวของตนเองให้ดี

ท่าทางในการใช้คอมพิวเตอร์ที่สบายสำหรับเด็ก

คำแนะนำในคู่มือชุดนี้ใช้ได้กับผู้ใช้คอมพิวเตอร์ทุกช่วงอายุ ผู้ใหญ่มักต้อง "แก้นิสัย" การใช้คอมพิวเตอร์ที่ไม่เหมาะสม แต่เด็ก ๆ โดยเฉพาะเด็กเล็กมักไม่มีนิสัยเคยตัวให้ต้องปรับหากพ่อแม่หรือครูสามารถให้คำแนะนำเกี่ยวกับนิสัยในการใช้คอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสมได้ตั้งแต่เนิ่น ๆ พ่อแม่และครูผู้สอนจะต้องคอยสังเกตและแนะนำเด็ก ๆ ที่ตนเองดูแล ฝึกฝนเด็ก เพื่อให้เกิดเป็นนิสัยในระยะยาวในการสังเกตร่างกาย ท่าทางผิดต่าง ๆ และการปรับท่าทางเพื่อให้เกิดความสบายมากที่สุด (โปรดดู [สังเกตเด็ก ๆ ขณะใช้คอมพิวเตอร์ให้ดี](#) ในหน้า 19)

2 การปรับเก้าอี้

สังเกตจากท่าที่รู้สึกสบายเท้า ขา หลังและบ่า

เพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับการปรับท่าทางจากท่าหลังตรงเป็นท่าเอน คุณจะต้องทำความเข้าใจในการปรับแต่งเก้าอี้ หากไม่มีเอกสารคู่มือผู้ใช้สำหรับเก้าอี้ที่ใช้ ให้สืบค้นจากเว็บไซต์ของผู้ผลิต หลายคนไม่เคยเรียนรู้วิธีการปรับเก้าอี้ที่ตนเองใช้ การยอมเสียเวลาในเรื่องนี้จะมีผลต่อความสบายและการทำงานของคนที่ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1. นั่งเอนไปทางด้านหลังกับเก้าอี้ และปรับความสูงของเก้าอี้ เพื่อให้เท้าพักอยู่อย่างมั่นคงบนพื้น และไม่มีแรงดันด้านหลังของต้นขา ปรับความลึกของเก้าอี้เพื่อให้มีระยะระหว่างด้านหลังของเขากับขอบเก้าอี้อย่างน้อยสองนิ้วมือ หากไม่มีที่ปรับความลึกของเก้าอี้ และคุณรู้สึกว่ามีความตึงที่หลังขา อาจต้องหาเก้าอี้ที่เหมาะสมกับโครงสร้างร่างกายของคุณมากขึ้น



ถูกต้อง ปรับความสูงของเก้าอี้เพื่อให้เท้าวางราบได้มั่นคง และความลึกของเก้าอี้มีระยะว่างที่ช่วงเข่า

2. ปรับแรงสปริงในการเอนให้ได้จุดที่คุณเอนในท่าสบายได้ง่ายที่สุด ที่พักเท้าแบบท่ามุม อาจช่วยให้รักษาท่านั่งแบบนี้ไว้ได้



ถูกต้อง ปรับแรงสปริงในการเอน หรือใช้ที่พยักเท้าแบบทำมุมช่วยเพื่อให้ค้างอยู่ในตำแหน่งนี้ได้

3. ตรวจสอบว่าเก้าอี้มีส่วนรองรับหลังเสริมที่สามารถปรับเพื่อให้สบายเพิ่มเติมได้หรือไม่ หากมี ให้ปรับส่วนรองรับหลังของเก้าอี้ให้สอดคล้องกับแนวของกระดูกสันหลังของคุณ
4. การหาที่รองรับปลายแขน จะทำให้ขาของคุณรู้สึกสบายมากขึ้น แต่ที่รองรับปลายแขนจะต้องไม่使你เหนื่อยไหล่ขึ้น ใช้แรงกดที่ข้อศอกหรือ "กวาด" แขนออกไปด้านข้าง



ถูกต้อง ที่รองรับปลายแขนอาจช่วยให้บ่ารู้สึกผ่อนคลายยิ่งขึ้น

หลังจากทราบวิธีการปรับแก้แล้ว ให้สลับท่าจากหลังตรงเป็นหลังเอน และคอยสังเกตความรู้สึกสบายที่เกิดขึ้น คุณเป็นผู้กำหนดท่าทางและการปรับแก้ที่สะดวกสบายและทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากที่สุด

การกำหนดท่าทางของคุณที่รู้สึกสบายจะแตกต่างกันไปตามลักษณะงาน เช่น ท่าเอนหลังอาจสบายกว่าสำหรับเช็คอีเมล และท่าหลังตรงอาจสบายกว่าสำหรับงานที่ต้องอ่านเอกสารหรือหนังสือเป็นระยะ ๆ หากมีคนอื่นใช้เก้าอี้ของคุณ อย่าลืมปรับแก้ที่คั่นในท่าที่สบายและทำงานได้สะดวกที่สุดสำหรับตัวเอง เราจะต้องเคลื่อนไหวได้อิสระด้านล่างของโต๊ะทำงาน

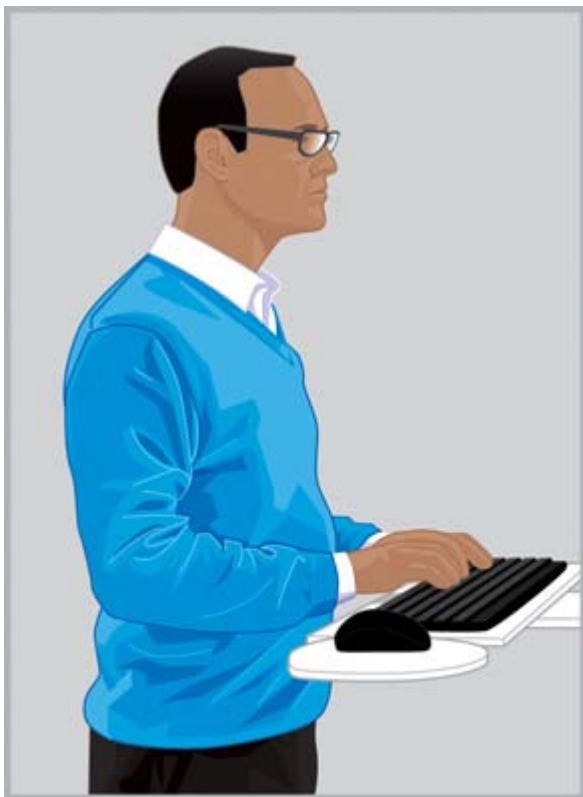
ขยับไปมาบ่อย ๆ

เพื่อให้รู้สึกสบายและทำงานได้อย่างเต็มที่ ให้สลับระหว่างทำยืนและทำนั่งเป็นประจำ. หลีกเลี่ยงการค้างอยู่ในท่าใดเป็นเวลานาน เนื่องจากอาจทำให้เกิดความเครียดและเหนื่อยล้าของกล้ามเนื้อและข้อต่อ สังเกตร่างกายเป็นประจำ และพิจารณาว่าควรปรับท่าทางเมื่อใด บางครั้งอาจต้องปรับท่าทาง บางครั้งอาจต้องปรับอุปกรณ์ที่ใช้ บางครั้งอาจต้องทำทั้งสองอย่าง

3 การปรับโต๊ะทำงาน

สังเกตจากท่าที่รู้สึกสบายว่า แขนและมือ

ขณะปรับท่าทาง อาจต้องปรับโต๊ะทำงานเพื่อให้รู้สึกสบายว่า แขนและมือ บ่าของคุณ ควรผ่อนคลาย โดยตอกห้อยอิสระที่ด้านข้างของลำตัว ปลายแขน ข้อมือและมือ ควรเป็นแนวเส้นตรง ในท่าสบาย การปรับโต๊ะทำงาน เป็นพิมพ์ และอุปกรณ์ใช้ตำแหน่งต่าง ๆ ล้วนมีผลต่อความสบายและประสิทธิภาพในการทำงาน



ถูกต้อง ปรับโต๊ะทำงาน เพื่อให้บ่าผ่อนคลายและข้อมือ รวมทั้งมือเป็นแนวทางตรงในท่าที่สบาย



ไม่ถูกต้อง อย่าวางฝ่ามือบนโต๊ะทำงาน หรือข้อมือลงมากเกินไป



ไม่ถูกต้อง อย่างข้อมือเข้าด้านในมากเกินไป

ทำตามคำแนะนำในการจัดโต๊ะทำงานดังต่อไปนี้

- วางแป้นพิมพ์ด้านหน้าของตัวเองพอดี อย่าบิดคอหรือหมุนตัว
- ปรับความสูงของโต๊ะทำงานเพื่อให้สบายขา แขน ข้อมือและมือ บ่าจะต้องผ่อนคลายและคอจะต้องห้อยอิสระที่ด้านข้างของลำตัว แถวเริ่มต้นของแป้นพิมพ์ (แถวที่มีตัว "L") จะต้องอยู่ที่ระดับความสูงของข้อศอกหรือใกล้เคียง ความสูงของโต๊ะทำงานจะต้องไม่ทำให้คุณเกร็งไหล่
- โต๊ะทำงานและแป้นพิมพ์ รวมทั้งอุปกรณ์ชี้ตำแหน่งอาจมีที่ปรับเอนเพื่อให้ปลายแขนและมือได้แนวที่เหมาะสม และข้อมือเป็นเส้นตรง อย่างข้อมือ ขณะพิมพ์หรือใช้อุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง

☞ **คำแนะนำ:** หากพบว่าพิมพ์โดยข้อมืออยู่ในแนวตรงและผ่อนคลายได้ลำบาก อาจต้องเลือกใช้เป็นพิมพ์หรืออุปกรณ์ชี้ตำแหน่งที่ออกแบบเป็นพิเศษ

- หากใช้เป็นพิมพ์ขนาดปกติ และอุปกรณ์ชี้ตำแหน่งอยู่ทางด้านขวา ให้คอยสังเกตความสบายบริเวณแขนและบ่าให้ดี หากพบว่าต้องเอื้อมไปที่อุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง โดยศอกแยกออกจากข้างลำตัว ลองพิจารณาใช้เป็นพิมพ์ที่ไม่มีเป็นตัวเลข
- ปรับตำแหน่งอุปกรณ์ชี้ตำแหน่งให้อยู่ติดด้านขวา ซ้ายหรือด้านหน้าของขอบด้านหน้าของแป้นพิมพ์พอดี หากใช้ที่รองแป้นพิมพ์ แป้นพิมพ์จะต้องกว้างพอสำหรับรองรับอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง
- ฝึกฝนการปรับความสูงของแป้นพิมพ์และส่วนรองรับอุปกรณ์ชี้ตำแหน่งทุกครั้งที่มีการเคลื่อนที่ ขณะยืน อาจต้องปรับความสูงของโต๊ะงานตามความสูงของสันรองเท้าหรือความหนาของพื้นรองเท้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งสภาพสตรีที่สวมรองเท้าหลายแบบ

สังเกตร่างกายตลอดทั้งวันว่ามีท่าฝืนหรือความไม่สบายหรือไม่ แล้วปรับท่าทางหรือพื้นที่ทำงานเพื่อให้สบายและทำงานได้เต็มที่มากที่สุด

ขณะพิมพ์ ชี้ตำแหน่งหรือกดสัมผัส ให้คอยสังเกตมือและนิ้วว่ามีการฝืนหรือไม่

ขณะพิมพ์ ชี้ตำแหน่งและกดสัมผัสสังเกตมือและนิ้วมือของตัวเองให้ดี เป็นประจำว่ามีท่าฝืน ดึงหรือไม่สบายหรือไม่ขณะพิมพ์งานหรือใช้อุปกรณ์ชี้ตำแหน่งหรือระบบสัมผัส

ขณะพิมพ์งาน ให้สังเกตให้τιάต้องกดเบาหรือกดหนัก ใช้แรงให้น้อยที่สุดเพื่อกดปุ่ม หลีกเลี่ยงการเกร็งนิ้วโป้งและนิ้วมือโดยไม่จำเป็น คุณอาจต้องประหลาดใจเมื่อพบว่านิ้วมือมีอาการเกร็งแม้ว่าจะไม่ได้ใช้พิมพ์ ซีตําแหน่งหรือกดสัมผัส

จับหลวม ๆ ที่อุปกรณ์ซีตําแหน่ง ใช้แขนทั้งหมดและเบาเพื่อเคลื่อนอุปกรณ์ซีตําแหน่ง อย่าใช้แต่ข้อมือ ข้อมือจะต้องเป็นแนวตรง มือผ่อนคลาย จากนั้นคลิกปุ่มโดยกดเบา ๆ เพื่อให้มือที่ใช้ซีตําแหน่งได้พัก สามารถใช้มืออีกข้างเพื่อควบคุมอุปกรณ์ซีตําแหน่งเป็นช่วง ๆ ใช้ซอฟต์แวร์เพื่อตั้งค่าสลับฟังก์ชันของปุ่มใช้งาน ใช้แผงควบคุมของซอฟต์แวร์เพื่อปรับคุณสมบัติของอุปกรณ์ซีตําแหน่ง เช่น เพื่อลดหรือแก้ไขปัญหาการยกเมาส์ ให้ลองเพิ่มค่าอัตราการเคลื่อนของเมาส์ หากไม่ได้ใช้อุปกรณ์ซีตําแหน่ง อย่าจับที่ตัวอุปกรณ์ ปลอยแยกไว้

ที่รองมือจะช่วยให้คุณผ่อนคลายและสบายยิ่งขึ้น สามารถใช้ที่พยักมือเพื่อรองรับน้ำหนักระหว่างหยุดชั่วคราว ข้อมือจะต้องเคลื่อนได้อิสระระหว่างพิมพ์หรือใช้อุปกรณ์ซีตําแหน่ง

4 การปรับจอภาพ

สังเกตศีรษะ คอหรือลำตัวว่าอยู่ในท่าทางที่สบาย

ไม่มีตำแหน่งจัดวางจอภาพใด ที่ช่วยให้ทุกส่วนของร่างกายผ่อนคลายตลอดเวลา ระหว่างวัน ให้อยู่สังเกตความล้าของ สายตา บ่าและหลังเพื่อประเมินว่าควรเปลี่ยนอิริยาบถเมื่อใด การจัดวาง การชุมและสภาพแสงล้วนมีส่วนสำคัญต่อความสบาย และประสิทธิภาพในการทำงาน เช่น หากตาแห้ง ให้กดจอภาพลงครึ่งหนึ่งและกะพริบตาเป็นระยะ ๆ หากเริ่มล้าสายตา ให้ลอง เพิ่มอัตราชุมเพื่อขยายขนาดออบเจกต์บนหน้าจอ คุณอาจต้องดึงจอภาพเข้ามาใกล้ขึ้น และย้ายต้นทางแสงที่จ้า และพักตาเป็น ระยะ หากกำลังมองลงและรู้สึกไม่สบายคอ ลองพิจารณาปรับจอภาพให้สูงขึ้น ศีรษะจะต้องตั้งตรงบนบ่าอย่างสบาย และหลังมี เก้าอี้รองรับทั้งหมด



ถูกต้อง ศีรษะจะต้องได้สมดุลกับบ่า และหลังมีเก้าอี้รองรับครบส่วน

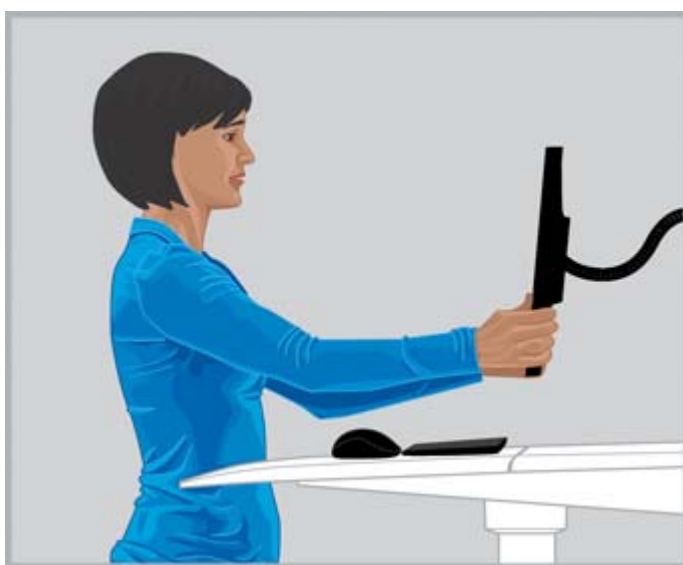
ทำตามคำแนะนำต่อไปนี้เพื่อปรับจอภาพ:

- ปรับตำแหน่งจอภาพในจุดที่มีแสงจ้าหรือแสงสะท้อนเพื่อแก้ไขปัญหาเหล่านี้ หลีกเลี่ยงแหล่งแสงจ้าในจุดที่มอง
- วางจอภาพด้านหน้าของตัวเองพอดี อย่าบิดคอหรือหมุนตัว
- เพื่อป้องกันการจ้มคอ ไปด้านหน้าเพื่ออ่านข้อความเล็ก ๆ ลองปรับอัตราชุมเป็น 125 เปอร์เซ็นต์หรือสูงกว่านี้ ในกรณีที่ใช้คอมพิวเตอร์ อักษรความสูงสามถึงสี่มิลลิเมตรจะเหมาะสมที่สุดในการอ่าน



ไม่ถูกต้อง อย่าจุ่มคอไปด้านหน้า

💡 **คำแนะนำ:** สำหรับคอมพิวเตอร์บางเครื่อง การปรับค่ามุมสามารถปรับขึ้นลงได้โดยกดปุ่ม **ctrl** จากนั้นเลื่อนล้อหมุนเมาส์ หรือใช้รูปแบบสั่งการเพื่อซูมของทัชแพด

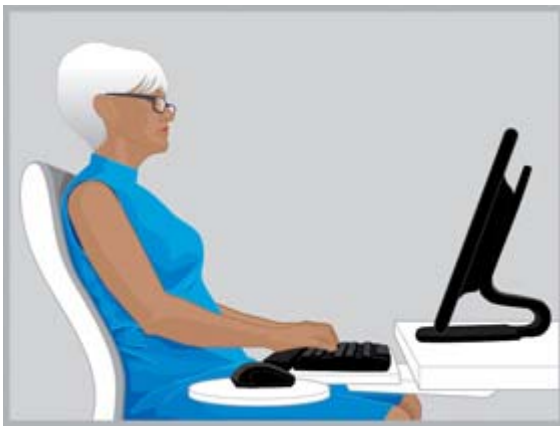


ถูกต้อง ปรับระยะมองเพื่อให้อ่านตัวอักษรได้อย่างชัดเจนสบายตา

- หาระยะการมองที่สบายที่สุดโดยยึดแขนไปทางจอภาพโดยกำมือและจัดวางจอภาพใกล้กับตำแหน่งของข้อนิ้ว ศีรษะจะต้องสมดุลกับขา จากนั้นขยับจอภาพไปมาเพื่อให้ได้ระยะการมองที่ดีที่สุด คุณควรมองเห็นตัวอักษรที่จอภาพได้อย่างชัดเจน

📝 สิ่งสำคัญ: ผลการวิจัยพบว่าผู้ใช้คอมพิวเตอร์ รวมทั้งเด็กมักเห็นภาพที่จอภาพไม่ชัดเจนเนื่องจากไม่ได้มีการปรับวิสัยทัศน์อย่างเหมาะสม เด็ก ๆ ที่มองเห็นจอภาพไม่ชัดมักมีปัญหาด้านการอ่านตามมา ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ทุกรายควรตรวจสอบสายตาเป็นประจำโดยผู้เชี่ยวชาญ หลายคนอาจต้องพิจารณาแว่นตา บางคนอาจต้องตัดแว่นสายตา หรือใช้แว่นแบบพิเศษสำหรับใช้กับคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะ

- ปรับความสูงของจอภาพขึ้นและลง จนศีรษะได้สมดุลกับบ่า ศีรษะไม่ควรยื่นไปด้านหน้า และคอไม่ควรจมไปด้านหน้าหรือไปทางด้านหลังซึ่งจะทำให้เกิดความรู้สึกไม่สบาย สายตาควรตกลงเล็กน้อยขณะรับชมที่กลางจอภาพ แม้ว่าหลายคนอาจรู้สึกว่าการปรับจอภาพให้บรรทัดบนสุดของข้อความอยู่ต่ำกว่าความสูงของระดับสายตาเป็นระดับที่สบายที่สุด แต่การยกจอภาพขึ้นเล็กน้อยเหนือระดับนี้อาจจะเป็นผลดีต่อคอของคุณมากกว่า ในทางกลับกัน หากเริ่มรู้สึกว่าตาแห้ง แนะนำให้ลดจอภาพลงให้ต่ำกว่าระดับสายตา เนื่องจากเปลือกตาจะสามารถปิดคลุมดวงตาได้ดีกว่าหากลดระดับลง เพื่อป้องกันการเอนคอไปด้านหลัง ผู้สวมแว่นหลายโพกัสหลายคนมักเลือกจัดวางจอภาพไว้ต่ำมากเพื่อให้สามารถดูจอภาพได้ผ่านเลนส์ช่วงล่าง หลายคนอาจเลือกใช้แว่นตาสำรองสำหรับใช้งานกับคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะ



ถูกต้อง คนสวมแว่นตาบางคนพบว่า การปรับจอภาพให้ต่ำจะช่วยรักษาสมดุลของศีรษะเหนือบ่าของพวกเขา



ไม่ถูกต้อง จอภาพอยู่สูงเกินไปจนทำให้ต้องโน้มคอไปด้านหลัง

👉 คำแนะนำ: หากไม่สามารถปรับจอภาพให้สูงได้มากพอ ให้ลองใช้แขนปรับหรือฐานยกจอภาพ หากไม่สามารถปรับจอภาพให้ต่ำได้มากพอ ให้ลองใช้จอภาพแบบมีแขนรับ

📝 สิ่งสำคัญ: อย่าลืมกะพริบตา โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากรู้สึกไม่สบายตา โดยเฉลี่ยควรกะพริบตา 22 ครั้งต่อนาที หากไม่ระวังให้ดีขึ้นรับชมผ่านจอภาพ บางคนอาจจะพริบตาเพียงเจ็ดครั้งต่อนาทีเท่านั้น

- ปรับเอนจอภาพเพื่อให้เป็นแนวตั้งกับใบหน้า ตรวจสอบมุมที่เหมาะสมของจอภาพโดยถือกระจกเล็ก ๆ ไว้ที่กลางจุดรับชมภาพ ความมองเห็นตาของตนเองในกระจก

ทวนซ้ำขั้นตอนก่อนหน้าในทำนองและทำขึ้นของคุณทุกท่าและทุกครั้งที่มีการเคลื่อนที่

👉 คำแนะนำ: หากใช้ที่วางเอกสาร ให้จัดวางในระดับความสูงเดียวกับจอภาพ และจัดวางวัตถุที่ต้องมองมากที่สุด (ที่วางเอกสารหรือจอภาพ) ไว้ด้านหน้าของตนเอง สังเกตจากท่าที่รู้สึกสบายศีรษะ คอและลำตัว

การปรับจอภาพแบบคู่

มีทางเลือกหลายทางในการจัดวางจอภาพแบบคู่ คุณสามารถจัดวางจอภาพไว้ด้านหน้าโดยตรง โดยให้อีกจอวางไว้ด้านข้าง หากต้องหมุนศีรษะและคอเพื่อดูแอปพลิเคชันบนหน้าจอที่วางไว้ด้านข้างเป็นเวลานาน ให้เคลื่อนย้ายหน้าต่างแอปพลิเคชันไปที่จอภาพด้านหน้าของตนเอง เฉพาะแอปพลิเคชันที่ต้องมองเป็นช่วงสั้น ๆ เท่านั้นที่ควรจัดแสดงผ่านจอภาพด้านข้าง

หากใช้จอภาพแบบคู่ในระดับพอ ๆ กัน อาจต้องจัดวางในลักษณะสมมาตร เหยียดซ้ายและขวาเล็กน้อย ทั้งนี้ระหว่างทำงาน สตรีระมัดระวังหันไปทางด้านใดด้านหนึ่งเสมอสำหรับการจัดวางเช่นนี้ หากรู้สึกล้าที่คอ บ่าหรือหลัง อาจต้องปรับตำแหน่ง จอภาพให้อยู่ตรงหน้าพอดี



ถูกต้อง เมื่อใช้สองจอภาพ คุณอาจพบว่าการวางจอภาพหนึ่งไว้ด้านหน้าคุณโดยตรง และอีก จอภาพหนึ่งไว้ด้านข้างจะให้ความรู้สึกสบายต่อคอและลำตัวมากที่สุด



ไม่ถูกต้อง อย่าหมุนศีรษะไปด้านใดด้านหนึ่งเป็นเวลานาน

5 การใช้เทคโนโลยีระบบสัมผัส

การใช้จอภาพระบบสัมผัสและผลิตภัณฑ์ All-in-One

เทคโนโลยีระบบสัมผัสเป็นประโยชน์ในกรณีที่ต้องการจัดการกับออบเจกต์บนหน้าจอโดยตรง ขณะใช้จอภาพระบบการสังเกตความล้าที่คอ บ่าและแขนให้ดี ไม่มีรูปแบบการจัดวางจอภาพแบบใดที่ช่วยให้ส่วนต่างๆ ของร่างกายสบายอยู่ตลอดเวลาขณะใช้ระบบสัมผัส

ปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้จอสัมผัสต่อไปนี้

- เพื่อให้แขนไม่ล้า ให้จัดวางจอสัมผัสใกล้กว่าระยะจัดวางจอภาพปกติ จะต้องใกล้กว่าระยะของแขน
- เพื่อให้ไม่ล้าที่บ่าและแขน จัดวางจอภาพในระยะต่ำ
- ใช้ที่รับมุมเพื่อให้สอดคล้องกับปลายแขน ข้อมือและมือเป็นเส้นตรงในตำแหน่งที่ผ่อนคลาย หากรู้สึกล้าคอ ไหล่ก้นำจอให้สูงขึ้น ทุกครั้งที่ปรับความสูงของจอ ให้ปรับองศาเพื่อให้ข้อมืออยู่ในตำแหน่งผ่อนคลายเสมอ
- เมื่อใช้ระบบสัมผัสอย่างครอบคลุม คุณอาจต้องปรับความสูงของจอแสดงผลของคุณตลอดทั้งวันเพื่อให้คอ บ่าและแขนรู้สึกผ่อนคลาย



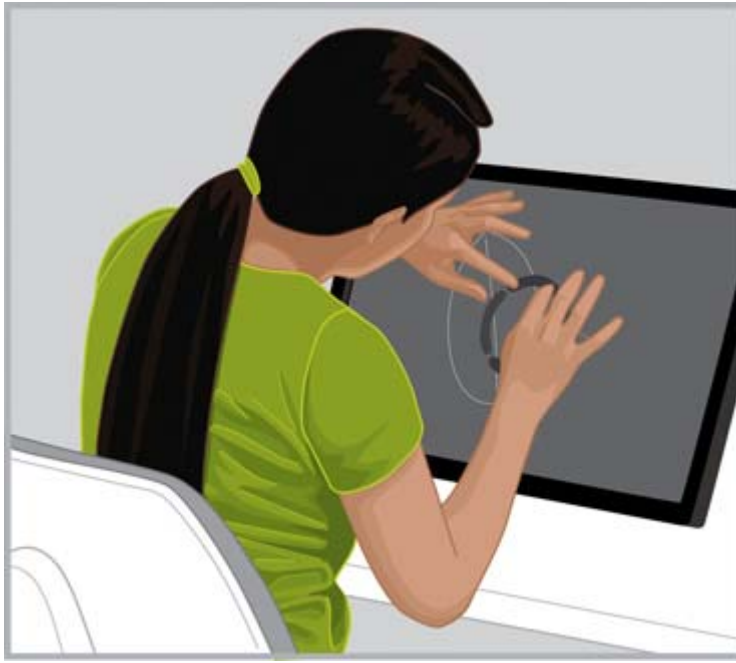
ถูกต้อง ปรับจอสัมผัสให้เข้ามาใกล้กว่าระยะแขน และเอียงจอเพื่อให้ข้อมือของคุณผ่อนคลาย

ไม่ถูกต้อง การยืดแขนออกไปกจะทำให้บ่าและแขนล้าได้อย่างรวดเร็ว

สำหรับงานบางประเภท คุณอาจต้องใช้ระบบสัมผัสมากเป็นพิเศษ ในบางกรณีอาจมีการใช้เฉพาะแป้นพิมพ์หรืออุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง และบางครั้งอาจต้องใช้รูปแบบการป้อนข้อมูลผสมผสานกัน หากเป็นการทำงานแบบผสมผสาน (เช่น แป้นพิมพ์เมาส์และระบบสัมผัส) อุปกรณ์ควรอยู่ในระยะเท่า ๆ กันเพื่อให้สบายมากที่สุด โดยจอภาพอยู่ด้านหลังหรือเหนือแป้นพิมพ์และเมาส์ วิธีนี้เป็นประโยชน์อย่างยิ่งเพื่อให้ร่างกายอยู่ในตำแหน่งนิ่งเอนที่สบายที่สุด หากใช้ระบบสัมผัสมากเป็นพิเศษ อาจต้องจัดวางจอภาพไว้ด้านหลังอุปกรณ์ป้อนข้อมูลอื่น ๆ

หากพบว่าต้องใช้คอมพิวเตอร์เป็นเวลานานโดยไม่ใช้จอสัมผัส แนะนำให้ปรับจอภาพตามขั้นตอนใน [การปรับจอภาพ](#) [ในหน้า 10](#) สังเกตความล้าและปรับเปลี่ยนเพื่อให้เกิดความสบาย พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างร่างกายและอุปกรณ์ใช้งานให้ดี บางครั้งอาจต้องปรับท่าทาง บางครั้งอาจต้องปรับจอภาพ บางครั้งอาจต้องทำทั้งสองอย่าง

หากใช้จอภาพสองจอ จอหนึ่งเป็นจอสัมผัส ให้จัดวางในระยะที่แตกต่างกัน และความสูงจะต้องอยู่ในระยะที่สบายที่สุด



ไม่ถูกต้อง อย่าก้มเข้าหาจอสัมผัสโดยหลังไม่มีเก้าอี้รองรับ

การใช้แท็บเล็ตระบบสัมผัส

สิ่งสำคัญคือการสังเกตความล้าที่ศีรษะและคอขณะใช้แท็บเล็ตระบบสัมผัส. หากใช้เทคโนโลยีนี้เป็นประจำ และพบว่าเกิดอาการล้าที่คอ บ่าและหลัง ให้มองลงไปที่หน้าจอครึ่งหนึ่ง การจัดวางแท็บเล็ตไว้บนโต๊ะโดยตั้งเอนของแท็บเล็ต หรือใช้ที่วางแท็บเล็ตที่ยึดกับแขนของจอภาพอาจช่วยให้คุณรักษาสมดุลของศีรษะได้อย่างผ่อนคลาย รวมทั้งกับคอและไหล่

ในสำนักงาน คุณอาจต้องใช้ทั้งแท็บเล็ตและจอภาพปกติพร้อม ๆ กัน ในกรณีนี้ อาจต้องพิจารณาใช้อุปกรณ์เสริมเพื่อปรับความสูงสำหรับแท็บเล็ต สังเกตความล้าและปรับเปลี่ยนเพื่อให้ผ่อนคลายระหว่างใช้จอภาพระบบสัมผัสและแบบปกติ เพื่อให้แขนผ่อนคลาย อาจต้องปรับจอสัมผัสเข้ามาใกล้กว่าจอภาพแบบปกติ



ถูกต้อง เพื่อให้คอผ่อนคลาย อาจต้องใช้อุปกรณ์เสริมเพื่อปรับความสูงสำหรับ
แท็บเล็ต

6 การใช้โน้ตบุ๊ก

สังเกตร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งขณะใช้โน้ตบุ๊ก

คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กเป็นอุปกรณ์พกพาที่สะดวกในการเคลื่อนย้าย ขณะอยู่บ้านคุณอาจเคลื่อนย้ายเครื่องจากห้องทำงานไปที่โต๊ะในครัว หรือยืนทำงานที่เคาเตอร์ในครัวก็ได้ หากกำลังเดินทางติดต่อดูธุรกิจ คุณสามารถเคลื่อนย้ายเครื่องจากโต๊ะทำงานในห้องพักไปที่ห้องประชุม หรือสำนักงานเคลื่อนที่ได้ตามต้องการ

ในกรณีที่ต้องใช้โน้ตบุ๊กเป็นประจำ สิ่งสำคัญคือการสังเกตความล้าและความรู้สึกไม่สบายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น หากคุณต้องมองลงไปจอโน้ตบุ๊กเป็นเวลานานและรู้สึกล้าที่คอแนะนำให้ใช้แป้นพิมพ์ปกติ จอภาพแบบปรับได้หรือฐานตั้งโน้ตบุ๊ก และอุปกรณ์ชี้ตำแหน่งต่อพ่วง เช่น เมาส์ อุปกรณ์เหล่านี้และอุปกรณ์เสริมอื่น ๆ ช่วยให้คุณสามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งได้ตลอดทั้งวัน คุณจึงมีระยะและมุมมอง รวมทั้งระยะปรับความสูงต่ำได้มากกว่า ทำให้ข้อมือและมือมีโอกาสล้าน้อยลง เพื่อความสะดวกและประสิทธิภาพในการทำงาน สามารถใช้ฐานต่อหรือฮับพอร์ตเพื่อต่อพ่วงอุปกรณ์เสริมสำหรับ 데스크ท็อปทั้งหมดในจุด ๆ เดียว อุปกรณ์เสริมแบบพกพา เช่น เมาส์หรือแป้นพิมพ์ ทำให้คุณมีทางเลือกมากขึ้นในการปรับตำแหน่งการใช้งานระหว่างการเดินทางเช่นเดียวกัน



คอยสังเกตเงื่อนไขแวดล้อม สังเกตความล้าหรือไม่สบายขณะใช้โน้ตบุ๊กให้ดี

ทุกครั้งที่เคลื่อนย้ายไปยังจุดทำงานใหม่ ให้สังเกตท่าทางของร่างกายให้สัมพันธ์กับโน้ตบุ๊ก ขณะทำงานในที่ที่ไม่มีที่นั่งหรือส่วนรองรับที่เหมาะสมและต้องทำงานเป็นเวลานาน ให้เปลี่ยนอิริยาบถเป็นระยะ ๆ และพักเป็นช่วงสั้น ๆ อยู่เสมอ

ขณะเดินทาง ให้ใช้กระเป๋าใส่โน้ตบุ๊กแบบมีล้อเพื่อให้ไม่เกิดการกะกับคอและบ่า

7 สังเกตเด็ก ๆ ขณะใช้คอมพิวเตอร์ให้ดี

ข้อสังเกตสำหรับพ่อแม่และครูผู้สอน

ให้คำแนะนำที่เหมาะสมในการปรับท่าทางระหว่างการใช้คอมพิวเตอร์ของเด็ก เด็ก ใช้คอมพิวเตอร์กันค่อนข้างมาก ไม่ว่าจะเป็นที่โรงเรียนและที่บ้านเพื่อทำงานหรือทำกิจกรรมผ่อนคลาย คอยสังเกตและแนะนำเด็กที่ดูแล เริ่มตั้งแต่เนิ่น ๆ ตอนนี้และคอยให้เด็กพักเป็นระยะ ๆ ร่างกายของเด็กยังเติบโตและพัฒนาอยู่ นิสัยในการใช้คอมพิวเตอร์อาจส่งผลต่อสุขภาพและร่างกายของเด็กในอนาคตได้ การใช้คอมพิวเตอร์เป็นเวลานาน โดยไม่หยุดพักเป็นช่วง ๆ อาจทำให้เกิดความล้าและส่งผลต่อสุขภาพอย่างรุนแรงในระยะยาว

ผลการวิจัยพบว่าเด็กหลายคนรับชมจอภาพในระยะที่มองเห็นไม่ชัดเนื่องจากมีปัญหาสายตา เด็ก ๆ ที่มองเห็นจอภาพไม่ชัดมักมีปัญหาด้านการอ่านตามมา เด็กในการดูแลควรตรวจสอบสายตาเป็นประจำโดยผู้เชี่ยวชาญ

เนื่องจากเด็ก ๆ มักใช้คอมพิวเตอร์เพื่อทำงานและกิจกรรมผ่อนคลาย จึงควรสังเกตการใช้งานของเด็กอย่างจริงจัง พ่อแม่และครูผู้สอน ควรสอนให้ลูก ๆ เรียนรู้วิธีการปรับพื้นที่ทำงาน และหาจุดผ่อนคลายตั้งแต่เนิ่น ๆ เมื่อมีการใช้คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์แบบปรับได้สำหรับใช้กับคอมพิวเตอร์อาจเป็นประโยชน์เช่นกัน เด็กตัวเล็กกว่าผู้ใหญ่และหลายคนตัวเล็กกว่ามากเป็นพิเศษ ขณะใช้คอมพิวเตอร์ในขนาดสำหรับผู้ใหญ่ โครงสร้างที่ไม่สอดคล้องอาจทำให้เกิดการผิดท่า เช่น ขาห้อย บ่างุ้ม ข้อมือวางบนขอบโต๊ะ แขนยืดออกเพื่อเอื้อมไปที่แป้นพิมพ์และเมาส์ สายตามองเงยขึ้นหาจอภาพ



ไม่ถูกต้อง จอภาพอยู่สูงเกินไป และห่างจากตัว อาจทำให้เด็กต้องก้มไปด้านหน้าแบบ "เต่า" โดยคองุ้มและหลังค่อม โดยไม่มีเก้าอี้รองรับ



ถูกต้อง วางหมอนหนุนแน่นไว้ด้านหลังและหลังเด็กหากเก้าอี้ใหญ่เกินไป ใช้เมาส์ขนาดเล็กและแป้นพิมพ์ที่ไม่มีคีย์แพดตัวเลข และลดระดับความสูงของจอภาพ

☀ **คำแนะนำ:** หากเครื่องของโรงเรียนไม่มีอุปกรณ์ปรับการใช้งานคอมพิวเตอร์ ผู้สอนอาจให้เด็กทำกิจกรรมเป็นทีมเพื่อพิจารณาว่าจะปรับปรุงการใช้งานให้สบายและมีประสิทธิภาพมากที่สุดได้อย่างไร

8 สัญเตือนภัยและพฤติกรรมที่จะส่งผลต่อสุขภาพของตนเอง

ความสบายและความปลอดภัยในการทำงานอาจส่งผลต่อสุขภาพของคุณโดยรวมได้อย่างไม่น่าเชื่อ ผลการศึกษาพบว่าภาวะด้านสุขภาพหลายอย่างอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อความรู้สึกไม่สบาย ปัญหาต่อกล้ามเนื้อและข้อต่อ รวมทั้งการบาดเจ็บต่าง ๆ หากมีข้อจำกัดทางร่างกายหรือข้อกังวลใด ๆ ดังต่อไปนี้ ให้หยุดกิจกรรมที่ทำเป็นระยะ ๆ และสังเกตร่างกายหรือความล้าและไม่สบายที่เกิดขึ้น

อาการเหล่านี้อาจได้แก่

- ปัญหาทางกรรมพันธุ์
- ไซซ้ออักเสบและความผิดปกติของเนื้อเยื่อเกี่ยวพันอื่น ๆ
- โรคเบาหวานหรือภาวะผิดปกติของต่อมไร้ท่อ
- ภาวะธัยรอยด์
- ความผิดปกติของหลอดเลือด
- สภาพร่างกายที่ไม่แข็งแรงหรือนิสัยการกินที่ไม่ดี
- การบาดเจ็บหรือความผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อ
- น้ำหนักเกิน
- ความเครียด
- สูบบุหรี่
- การตั้งครรภ์ หมดประจำเดือนและอาการอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อระดับฮอร์โมนและการคั่งน้ำ
- อายุมาก

ติดตามระดับและข้อจำกัดทางร่างกายส่วนบุคคล

ผู้ใช้คอมพิวเตอร์มีระดับขีดความสามารถของร่างกายในการทำงานและทำกิจกรรมต่อเนื่องแตกต่างกัน สัญเตือนภัยขีดความสามารถของร่างกายของตนเองและอย่าทำกิจกรรมเกินขีดความสามารถที่มี หากเกิดภาวะอาการใด ๆ ที่ระบุข้างต้นกับตนเอง ควรประเมินข้อจำกัดทางร่างกายของตนเองให้ดี

การส่งเสริมสุขภาพและความฟิตของร่างกาย

สุขภาพและความแข็งแรงในการทำงานโดยรวมของคุณสามารถปรับให้ดีขึ้นได้โดยการหลีกเลี่ยงเงื่อนไขที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพต่าง ๆ เมื่อทำได้ และโดยการออกกำลังกายเป็นประจำเพื่อให้ร่างกายแข็งแรง

9 ความปลอดภัยทางไฟฟ้าและเชิงกล

ผลิตภัณฑ์ของ HP ได้รับการออกแบบมาให้ทำงานได้อย่างปลอดภัย และควรใช้งานตามคำแนะนำในการใช้งานผลิตภัณฑ์ และหลักเกณฑ์ด้านความปลอดภัยทั่วไป คำแนะนำในหัวข้อนี้กล่าวถึงปัจจัยเสี่ยงเกี่ยวกับการทำงานของคอมพิวเตอร์ รวมทั้งมาตรการด้านความปลอดภัยที่สำคัญเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้ การปฏิบัติตามข้อมูลที่แจ้งไว้และคำแนะนำเฉพาะสำหรับผลิตภัณฑ์จะช่วยให้คุณสามารถปกป้องตนเองจากอันตรายต่าง ๆ และใช้งานคอมพิวเตอร์ได้อย่างปลอดภัย

ผลิตภัณฑ์ของ HP ออกแบบและผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IEC 60950 ซึ่งเป็นมาตรฐานความปลอดภัยสำหรับอุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมาตรฐานดังกล่าวกำหนดโดย International Electrotechnical Commission ครอบคลุมประเภทของอุปกรณ์ที่ HP ผลิต นอกจากนี้ยังครอบคลุมมาตรฐานความปลอดภัยระหว่างประเทศ IEC60950 ที่ใช้กันทั่วโลก

เนื้อหาในบทนี้ระบุข้อมูลในประเด็นต่อไปนี้

- นโยบายความปลอดภัยเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์
- เงื่อนไขการติดตั้งผลิตภัณฑ์
- ข้อควรระวังเพื่อความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์ HP ทั้งหมด

หากคุณมีข้อกังวลเกี่ยวกับการใช้งานอุปกรณ์อย่างปลอดภัยซึ่งเพื่อนร่วมงาน ไม่สามารถให้คำแนะนำได้ กรุณาติดต่อฝ่ายบริการลูกค้าของ HP ในพื้นที่

นโยบายด้านความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์และข้อปฏิบัติโดยทั่วไป

ผลิตภัณฑ์ของ HP สามารถทำงานได้อย่างปลอดภัยหากใช้ตามพิกัดทางไฟฟ้าที่ระบุและตามคำแนะนำในการใช้งานผลิตภัณฑ์ และพิจารณาหลักเกณฑ์และระเบียบข้อบังคับในพื้นที่ ระเบียบของอาคารและข้อกำหนดการต่อสายไฟร่วมกันไป เพื่อให้ใช้อุปกรณ์ IT ได้อย่างปลอดภัย


มาตรฐาน IEC 60950 เป็นข้อกำหนดด้านรูปแบบความปลอดภัยทั่วไปที่ลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของบุคคลทั้งผู้ใช้คอมพิวเตอร์และผู้ให้บริการ มาตรฐานเหล่านี้จะลดความเสี่ยงในการบาดเจ็บที่เกิดจากอันตรายดังต่อไปนี้:

- **ไฟดูด**
ระดับแรงดันไฟฟ้าที่สามารถก่อให้เกิดอันตรายซึ่งอยู่ในชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์
- **ไฟไหม้**
สภาวะไฟเกิน อุณหภูมิ วัสดุที่ติดไฟง่าย
- **เครื่องจักร**
ขอบที่แหลมคม ชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ได้ การไม่ยึดอยู่กับที่
- **พลังงาน**
วงจรไฟฟ้าที่มีกำลังไฟฟ้าสูง (240 โวลต์แอมแปร์) หรือระดับความดันไฟฟ้าที่สามารถก่อให้เกิดอันตรายจากไฟไหม้
- **ความร้อน**
ชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ที่จะเกิดการเปลี่ยนแปลงเมื่ออยู่ในระดับอุณหภูมิสูง

- **สารเคมี**
ละอองสารเคมีและไอน้ำ
- **รังสี**
เสียงรบกวน การเกิดโอโซน แสงเลเซอร์ คลื่นอัลตราโซนิก

เงื่อนไขการติดตั้ง

ผลิตภัณฑ์ของ HP สามารถทำงานได้อย่างปลอดภัยหากใช้ตามพิกัดทางไฟฟ้าที่ระบุและตามคำแนะนำในการใช้งาน ผลิตภัณฑ์ และพิจารณาหลักเกณฑ์และระเบียบข้อบังคับในพื้นที่ ระเบียบของอาคารและข้อกำหนดการต่อสายไฟร่วมกันไป เพื่อให้ใช้อุปกรณ์ IT ได้อย่างปลอดภัย

 **สิ่งสำคัญ:** ผลิตภัณฑ์ของ HP ผลิตขึ้นสำหรับใช้ในสถานที่แห้งและมีที่กำบัง ยกเว้นมีระบุไว้เป็นอย่างอื่นในข้อมูลผลิตภัณฑ์ อย่าใช้ผลิตภัณฑ์ของ HP ในพื้นที่ที่ถือว่าเป็นอันตราย พื้นที่เหล่านี้อาจได้แก่พื้นที่ดูแลผู้ป่วยซึ่งมีอุปกรณ์ทางการแพทย์หรือทันตกรรม พื้นที่ที่มีออกซิเจนหรือพื้นที่ทางอุตสาหกรรม ติดต่อหน่วยงานกำกับดูแลทางไฟฟ้าในพื้นที่ดูแลเรื่องการก่อสร้าง ดูแลรักษาหรือความปลอดภัยเพื่อรับคำแนะนำในการติดตั้งผลิตภัณฑ์

ตรวจสอบรายละเอียดเพิ่มเติมได้จากชุดข้อมูล คู่มือ และเอกสารที่มีจัดมาให้พร้อมกับผลิตภัณฑ์ หรือติดต่อฝ่ายขายในพื้นที่

ข้อควรระวังทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์ HP

จัดเก็บคำแนะนำด้านความปลอดภัยและการใช้งานที่จัดมาให้พร้อมกับผลิตภัณฑ์เพื่อใช้อ้างอิงในอนาคต ปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้งานทั้งหมดที่มี ปฏิบัติตามคำเตือนสำหรับผลิตภัณฑ์และคู่มือการใช้งานอย่างเคร่งครัด

เพื่อลดความเสี่ยงจากการเกิดเพลิงไหม้ การบาดเจ็บและความเสียหายต่ออุปกรณ์ ให้ปฏิบัติตามข้อควรระวังต่อไปนี้

ความเสียหายที่ต้องขอรับบริการ

ถอดปลั๊กเครื่องจากเต้ารับไฟฟ้า และนำเครื่องส่งให้แก่ผู้ให้บริการตามเงื่อนไขต่อไปนี้

- เตรียมสายไฟ สายต่อพ่วงหรือปลั๊กที่เสียหายไปด้วย
- มีช่องเหลวหกหรือมีของตกใส่ผลิตภัณฑ์
- เครื่องโดนน้ำ
- เครื่องตกหรือเสียหาย
- มีสัญญาณความร้อนเกินที่สังเกตเห็นได้ชัด
- เครื่องไม่ทำงานตามปกติแม้ว่าจะปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้แล้ว

การให้บริการ

อย่าซ่อมบำรุงผลิตภัณฑ์ของ HP ด้วยตัวเอง ยกเว้นมีระบุไว้ในเอกสารกำกับของ HP การเปิดหรือถอดแยกฝาครอบที่มีสัญลักษณ์หรือฉลากเตือนอาจทำให้คุณโดนไฟฟ้าช็อตได้ ซ่อมแซมส่วนประกอบที่จำเป็นด้านในอุปกรณ์โดยช่างให้บริการ

อุปกรณ์ยึด

อย่าใช้ผลิตภัณฑ์บนโต๊ะ รถเข็น ฐานตั้ง ขาตั้งหรือหูยึดที่ไม่มั่นคง เครื่องอาจหล่นทำให้ได้รับบาดเจ็บหรือเกิดความเสียหายรุนแรงต่อผลิตภัณฑ์ ใช้เฉพาะโต๊ะ รถเข็น ฐาน ขาตั้งหรือหูยึดที่ HP แนะนำ หรือจำหน่ายมาพร้อมกับผลิตภัณฑ์

การระบายอากาศ

ช่องเปิดต่าง ๆ ที่เครื่องมีไว้เพื่อช่วยระบายอากาศ และไม่ควรให้มีสิ่งกีดขวาง เนื่องจากจะส่งผลต่อการทำงานตามปกติของเครื่องและอาจทำให้เกิดความร้อนสูง อย่าให้ช่องเปิดต่าง ๆ ถูกปิดกั้น โดยการวางผลิตภัณฑ์บนเตียง โซฟา พรมหรือวัสดุใกล้เคียง หรือบนพื้นผิวอ่อนและยืดหยุ่น อย่าจัดวางผลิตภัณฑ์ในอุปกรณ์อื่น เช่น ตู้หนังสือ หรือชั้นวาง ยกเว้นเครื่องใช้เหล่านี้จะออกแบบมาโดยเฉพาะสำหรับผลิตภัณฑ์ โดยมีส่วนระบายอากาศ และมีการปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้ผลิตภัณฑ์อย่างเคร่งครัด

น้ำและความชื้น

อย่าใช้ผลิตภัณฑ์ในที่เปียก

ผลิตภัณฑ์ต่อกราวด์ (สายดิน)

ผลิตภัณฑ์บางตัวมีปลั๊กต่อกราวด์ที่มีขาสามขาสำหรับต่อลงดินอยู่ด้วย ปลั๊กนี้จะเสียบต่อได้เฉพาะกับเต้ารับสามขาที่มีสายดินเท่านั้น นี่เป็นระบบความปลอดภัยอย่างหนึ่ง อย่าลืตรวจความปลอดภัยของปลั๊กสามขาโดยการเสียบเข้ากับเต้ารับไฟฟ้าที่ไม่มีสายดิน หากไม่สามารถเสียบปลั๊กได้ ให้ติดต่อช่างไฟเพื่อเปลี่ยนเต้ารับไฟฟ้า

แหล่งจ่ายไฟ

ใช้งานผลิตภัณฑ์ตามประเภทแหล่งจ่ายไฟที่ระบุในฉลากพิกัดทางไฟฟ้าของผลิตภัณฑ์ หากคุณมีข้อสงสัยเกี่ยวกับประเภทแหล่งจ่ายไฟที่ใช้ โปรดติดต่อผู้ให้บริการหรือหน่วยงานให้บริการระบบไฟฟ้าในพื้นที่ สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้แบตเตอรี่หรือแหล่งจ่ายไฟอื่น คำแนะนำในการใช้งานจะมีจัดมาให้พร้อมกับผลิตภัณฑ์

การเข้าถึง

เต้ารับไฟฟ้าที่ใช้เสียบสายไฟจะต้องอยู่ในจุดที่เข้าถึงได้ง่ายและใกล้กับผู้ใช้อุปกรณ์ให้มากที่สุด หากต้องปลดสายไฟจากอุปกรณ์ ให้ถอดปลั๊กจากเต้ารับไฟฟ้าด้วย

สวิตช์เลือกแรงดันไฟฟ้า

สวิตช์เลือกแรงดันไฟฟ้าที่ผลิตภัณฑ์จะต้องอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องตามพิกัดแรงดันไฟฟ้าในประเทศของคุณ (115VAC หรือ 230VAC)

แบตเตอรี่ภายใน

คอมพิวเตอร์อาจมีวงจรนาฬิกาเรียลไทม์ที่ใช้แบตเตอรี่ในตัว อย่าพยายามชาร์จแบตเตอรี่ ถอดแยกหรือจุ่มในน้ำ หรือทั้งในกองไฟ เปลี่ยนชิ้นส่วนโดยผู้ให้บริการโดยใช้ชิ้นส่วนเปลี่ยนแทนจาก HP สำหรับคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะเท่านั้น

สายไฟ

หากคุณไม่ได้ใช้สายไฟที่จัดมาให้สำหรับคอมพิวเตอร์ของคุณหรือสำหรับแหล่งจ่ายไฟ AC สำหรับใช้กับคอมพิวเตอร์เครื่องนี้ คุณควรซื้อสายไฟที่ได้รับอนุญาตให้ใช้งานในประเทศของคุณ

สายไฟจะต้องได้รับการรับรองว่ามีพิกัดตรงกับผลิตภัณฑ์ทั้งในส่วนของแรงดันไฟฟ้าและกระแสตามที่ระบุในฉลากพิกัดทางไฟฟ้าของผลิตภัณฑ์ ระดับแรงดันและกระแสไฟฟ้าของสายไฟควรจะมากกว่าระดับแรงดันและกระแสไฟฟ้าที่แสดงไว้บนผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ เส้นผ่านศูนย์กลางของสายไฟจะต้องมีขนาดอย่างน้อย 0.75 mm² /18AWG และมีความยาวระหว่าง 5 - 8 ฟุต (1.5 - 2.5 เมตร) หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับประเภทสายไฟที่จะใช้ กรุณาติดต่อช่างให้บริการ

ปลั๊กต่อพ่วงนิรภัย

ในบางประเทศ สายไฟอาจมาพร้อมกับปลั๊กเสียบผนังที่มีระบบป้องกันกระแสโอเวอร์โหลด นี่เป็นระบบความปลอดภัยอย่างหนึ่ง หากต้องเปลี่ยนปลั๊กใหม่ ช่างให้บริการจะต้องใช้ปลั๊กใหม่ตามที่คุณผลิตกำหนด และมีระบบป้องกันกระแสโอเวอร์โหลดเหมือนกับปลั๊กตัวเดิม

สายต่อพ่วง

หากใช้สายพ่วง สายจะต้องได้พิกัดเดียวกับผลิตภัณฑ์ และพิกัดกำลังไฟสำหรับผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่ต่อกับสายพ่วง สายพ่วงจะต้องไม่ใช่กระแสเกินกว่า 80% ของพิกัดกำลังไฟที่รองรับได้

การโอเวอร์โหลด

อย่าใช้เต้ารับไฟฟ้าสายพ่วงหรือหัวต่อเสียบแบบพิเศษเกินพิกัดกระแส โหลดของระบบโดยรวมจะต้องไม่เกิน 80% ของพิกัดวงจรสาขา หากใช้สายพ่วง โหลดจะต้องไม่เกิน 80% ของพิกัดกระแสขาเข้าของสายพ่วง

การทำความสะอาด

ถอดปลั๊กเครื่องจากเต้ารับไฟฟ้าก่อนทำความสะอาด อย่าใช้น้ำยาทำความสะอาดที่เป็นของเหลวหรือสเปรย์ ใช้ผ้าชุบน้ำหมาดเพื่อทำความสะอาด

ความร้อน

จัดวางผลิตภัณฑ์ให้ห่างจากเครื่องทำความร้อน เตาอบหรือชิ้นส่วนของอุปกรณ์ (รวมทั้งแอมพลิฟายเออร์) ที่ทำให้เกิดความร้อน

การถ่ายเทและระบายความร้อน

ปล่อยให้อากาศถ่ายเทรอบ ๆ คอมพิวเตอร์และอะแดปเตอร์ AC ระหว่างใช้งาน และขณะชาร์จแบตเตอรี่เพื่อให้อุปกรณ์ไม่เกิดความร้อนสูงเกินไป ป้องกันอย่าให้โดนไอความร้อนโดยตรง

ชิ้นส่วนเปลี่ยนแทน

หากต้องเปลี่ยนอะไหล่ ช่างจะต้องใช้ชิ้นส่วนเปลี่ยนแทนที่ HP กำหนดเท่านั้น

การตรวจสอบความปลอดภัย

หลังจากสิ้นสุดงานซ่อมผลิตภัณฑ์ ช่างจะต้องตรวจสอบระบบความปลอดภัยตามขั้นตอนการซ่อมหรือตามหลักเกณฑ์ในท้องถิ่นเพื่อให้แน่ใจว่าผลิตภัณฑ์อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้

อุปกรณ์เสริมและอัปเกรด

ใช้เฉพาะอุปกรณ์เสริมหรือชุดอัปเกรดที่ HP แนะนำเท่านั้น

พื้นผิวที่มีความร้อน

ปล่อยให้ส่วนประกอบภายในของเครื่องและไดรฟ์ที่เสียบใช้งานได้ทันที่เย็นลงก่อนจับต้อง

สิ่งแปลกปลอม

อย่าให้วัสดุแปลกปลอมหลุดเข้าไปในช่องเปิดของผลิตภัณฑ์

ข้อควรระวังสำหรับคอมพิวเตอร์แบบพกพา

นอกเหนือจากข้อควรระวังทั่วไปที่อธิบายไว้ตอนต้น การแน่ใจว่าปฏิบัติตามข้อควรระวังในการใช้งานคอมพิวเตอร์แบบพกพาต่อไปนี้ การไม่ปฏิบัติตามข้อควรระวังเหล่านี้อาจเป็นผลให้เกิดไฟไหม้ ร่างกายได้รับบาดเจ็บ และอุปกรณ์ได้รับความเสียหาย

⚠ คำเตือน! เพื่อลดโอกาสที่จะได้รับบาดเจ็บจากความร้อนหรือความร้อนเกิน อย่าวางคอมพิวเตอร์บนตักโดยตรงหรือกีดขวางช่องระบายอากาศของคอมพิวเตอร์ ใช้คอมพิวเตอร์บนพื้นผิวที่แข็งและราบเรียบเท่านั้น อย่าให้พื้นผิวที่แข็ง เช่น เครื่องพิมพ์ที่วางไว้ข้างๆ หรือพื้นผิวที่นุ่ม เช่น หมอน หรือพรม หรือเสื่อผ้า ปิดกั้นทางระบายอากาศ นอกจากนี้ อย่าให้อะแดปเตอร์ AC สัมผัสกับผิวหนังหรือวัตถุที่มีผิวนุ่ม เช่น หมอน พรม หรือเสื่อผ้า ในระหว่างการใช้งานเครื่อง คอมพิวเตอร์ และอะแดปเตอร์ AC เป็นไปตามขีดจำกัดอุณหภูมิของพื้นผิวที่ผู้ใช้เข้าถึงได้ ตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานสากลเพื่อความปลอดภัยของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ (International Standard for Safety of Information Technology Equipment) (IEC 60950)

ฐานรองรับจอภาพ

อย่าวางจอภาพบนพื้นที่ไม่มั่นคง หรือจอภาพที่หนักกว่าน้ำหนักพิกัดที่ฝาครอบหรือฐานรองรับจอภาพจะรองรับได้ จอภาพที่หนักให้จัดวางบนโต๊ะทำงานติดกับชุดฐานต่อพ่วง

ชุดแบตเตอรี่ชาร์จไฟได้

อย่าทุบ เจาะหรือเผาแบตเตอรี่หรือลัดวงจรหน้าสัมผัสโลหะ อย่าพยายามเปิดหรือซ่อมบำรุงแบตเตอรี่ด้วยตัวเอง

Docking base

เพื่อเสี่ยงไม่ให้น้ำถูกหนีบ อย่าสัมผัสด้านหลังของคอมพิวเตอร์เมื่อต่อเครื่องเข้ากับฐานรอง

ข้อควรระวังสำหรับผลิตภัณฑ์เซิร์ฟเวอร์และเน็ตเวิร์ก

นอกเหนือจากข้อควรระวังทั่วไปที่อธิบายไว้ตอนต้น การแน่ใจว่าปฏิบัติตามข้อควรระวังในการใช้งานผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับเซิร์ฟเวอร์และเน็ตเวิร์กต่อไปนี้ การไม่ปฏิบัติตามข้อควรระวังเหล่านี้อาจเป็นผลให้เกิดไฟไหม้ ร่างกายได้รับบาดเจ็บ และอุปกรณ์ได้รับความเสียหาย

อินเตอร์ล๊อคและฝาปิดเพื่อความปลอดภัย

เพื่อป้องกันการเข้าถึงบริเวณที่มีกระแสไฟฟ้าในระดับที่อาจก่อให้เกิดอันตราย เซิร์ฟเวอร์บางรุ่นจะมีอินเตอร์ล๊อคเพื่อความปลอดภัยซึ่งจะตัดกระแสไฟฟ้าทันทีที่ฝาปิดถูกเปิด สำหรับเซิร์ฟเวอร์ที่มีระบบอินเตอร์ล๊อค ควรปฏิบัติตามข้อควรระวังต่อไปนี้:

- อย่าเปิดฝาปิดหรือทำลายระบบอินเตอร์ล๊อค
- อย่าพยายามซ่อมแซมส่วนประกอบและอุปกรณ์เสริมที่อยู่ในบริเวณที่ควบคุมด้วยระบบอินเตอร์ล๊อคขณะที่เครื่องกำลังทำงาน การซ่อมแซมควรกระทำโดยบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญด้านการซ่อมแซมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และได้รับการฝึกฝนเกี่ยวกับความสามารถของผลิตภัณฑ์ในการสร้างกำลังไฟฟ้าในระดับที่ก่อให้เกิดอันตราย

ส่วนประกอบและอุปกรณ์เสริม

การติดตั้งส่วนประกอบและอุปกรณ์เสริมในบริเวณที่ควบคุมด้วยระบบอินเตอร์ล็อกควรดำเนินการโดยบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญด้านการซ่อมแซมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และได้รับการฝึกฝนเกี่ยวกับความสามารถของผลิตภัณฑ์ในการสร้างกำลังไฟฟ้าในระดับที่ก่อให้เกิดอันตราย

ผลิตภัณฑ์ที่มีลูกล้อ

การเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ที่มีลูกล้อด้วยความระมัดระวัง การเคลื่อนย้ายเร็วเกินไป ดันแรงเกินไป และพื้นผิวที่ไม่เรียบอาจทำให้อุปกรณ์พลิกคว่ำได้

ผลิตภัณฑ์แบบตั้งพื้น

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งฐานของอุปกรณ์อย่างมั่นคงและยึดออกมาจนสุดแล้ว ดูให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ถูกติดตั้งอย่างมั่นคงก่อนที่จะติดตั้งอุปกรณ์เสริมและการด

ผลิตภัณฑ์แบบต่อแบริคได้

เนื่องจากแบริคช่วยให้สามารถซ่อนคอมพิวเตอร์ได้ในแนวตั้ง คุณจึงควรระมัดระวังเกี่ยวกับความมั่นคงและความปลอดภัยของแบริค:

- อย่าเคลื่อนย้ายแบริคขนาดใหญ่ด้วยตัวเอง เนื่องจากแบริคสูงและมีน้ำหนักมาก HP ขอแนะนำให้ใช้คนอย่างน้อยสองคนเพื่อเคลื่อนย้าย
- เมื่อต้องใช้แบริคอีกครั้ง ควรแน่ใจว่าขาตั้งวางอยู่บนพื้นและน้ำหนักของแบริคลงบนพื้นอย่างเต็มที่ ติดตั้งขาของฐานแบริคแบบส่วนเดียวและแบบหลายส่วนเข้าด้วยกันก่อนเริ่มงาน
- ควรวางอุปกรณ์บนแบริคจากด้านล่างขึ้นไปด้านบนเสมอ และวางสิ่งของที่มีน้ำหนักมากที่สุดไว้บนแบริคเป็นอันดับแรก การทำเช่นนี้จะช่วยให้อุปกรณ์ของแบริคหนักและเป็นการเสริมความมั่นคงของแบริค
- ก่อนที่จะต่อขยายส่วนประกอบต่างๆ บนแบริค ควรแน่ใจว่าแบริควางได้ระดับและมีความมั่นคง
- ควรต่อส่วนประกอบทีละชิ้น แบริคอาจไม่มั่นคงหากมีการต่อเพิ่มอุปกรณ์ครั้งละมากกว่าหนึ่งชิ้น
- ควรใช้ความระมัดระวังในการกดสลักปล่อยรางของส่วนประกอบและการเลื่อนส่วนประกอบลงในแบริค รางเลื่อนอาจบีบนิ้วของคุณได้
- อย่าต่อส่วนประกอบบนแบริคเร็วเกินไป เพราะการเคลื่อนย้ายสิ่งของที่มีน้ำหนักอาจทำให้รางรองรับเกิดความเสียหายได้
- อย่าบรรจุวงจรแหล่งจ่ายไฟ AC บนแบริคมากเกินไป น้ำหนักของแบริคโดยรวมไม่ควรเกิน 80% ของอัตราบรรจุกระแสไฟฟ้าย่อย

ข้อควรระวังสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้แหล่งจ่ายไฟแบบถอดออกได้ขณะเปิดเครื่อง

เมื่อเชื่อมต่อและยกเลิกการเชื่อมต่อสายไฟกับแหล่งจ่ายไฟ ให้ปฏิบัติตามแนวทางต่อไปนี้:

- ติดตั้งแหล่งจ่ายไฟก่อนต่อสายไฟเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ
- ถอดสายไฟออกก่อนที่จะถอด แหล่งจ่ายไฟออกจากเซิร์ฟเวอร์
- หากระบบมีแหล่งจ่ายไฟหลายตัว ให้ยกเลิกการเชื่อมต่อไฟฟ้าโดยการถอดสายไฟทั้งหมดจากแหล่งจ่ายไฟ

ข้อควรระวังสำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีตัวนำเสาอากาศโทรทัศน์ภายนอก

นอกเหนือจากข้อควรระวังทั่วไปที่อธิบายไว้ตอนต้น การแน่ใจว่าปฏิบัติตามข้อควรระวังในการใช้งานเสาอากาศโทรทัศน์ภายนอกกับอุปกรณ์ของคุณต่อไปนี้ การไม่ปฏิบัติตามข้อควรระวังเหล่านี้อาจเป็นผลให้เกิดไฟไหม้ ร่างกายได้รับบาดเจ็บ และอุปกรณ์ได้รับความเสียหาย

ความเข้ากันได้

ใช้การ์ดรับสัญญาณโทรทัศน์ของ HP พร้อมสายอากาศกับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลของ HP ที่ผลิตสำหรับใช้ในครัวเรือนโดยเฉพาะ

การต่อสายกราวด์ที่เสาอากาศภายนอกของเครื่องรับโทรทัศน์

หากมีการเชื่อมต่ออุปกรณ์กับเสาอากาศภายนอกหรือระบบเคเบิล การแน่ใจว่าเสาอากาศหรือระบบเคเบิลมีการต่อสายกราวด์เพื่อป้องกันการกระชากของแรงดันไฟฟ้าและการเกิดประจุไฟฟ้าสถิต มาตรา 810 ของ National Electrical Code, ANSI/NFPA 70 ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการต่อสายกราวด์ของเสาอากาศและโครงรองรับ การต่อสายกราวด์ของสายไฟแบบ lead-in ไปยังหน่วยจ่ายกระแสไฟที่เสาอากาศ ขนาดของตัวนำสายกราวด์ ตำแหน่งของหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าที่เสาอากาศ การเชื่อมต่อไปยังขั้วไฟฟ้าของสายกราวด์ และข้อกำหนดสำหรับขั้วไฟฟ้าของสายกราวด์

การป้องกันความเสียหายจากฟ้าแลบ

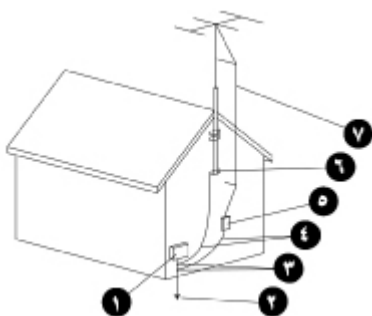
เพื่อปกป้องผลิตภัณฑ์ของ HP ระหว่างเกิดฝนฟ้าคะนอง หรือขณะที่ไม่ได้ใช้งานเป็นเวลานานหรือวางทิ้งไว้ให้ถอดปลั๊กผลิตภัณฑ์จากเต้ารับไฟฟ้าและปลดสายอากาศหรือสายสัญญาณออก ทั้งนี้เพื่อป้องกันความเสียหายต่อผลิตภัณฑ์เนื่องจากฟ้าผ่าและไฟกระชากที่สายส่ง

สายไฟฟ้าแรงสูง

อย่าวางเสาอากาศภายนอกใกล้กับสายไฟที่อยู่เหนือศีรษะ หลอดไฟ แผงวงจรไฟฟ้า หรือในตำแหน่งที่สามารถตกลงไปที่สายไฟฟ้าแรงสูงหรือวงจรไฟฟ้า เมื่อติดตั้งเสาอากาศภายนอก ควรระมัดระวังอย่างยิ่งเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสายไฟฟ้าแรงสูงหรือแผงวงจร การสัมผัสอุปกรณ์ดังกล่าวสามารถทำให้เกิดอันตรายถึงแก่ชีวิต

การต่อสายกราวด์ของเสาอากาศ

หัวข้อนี้มีไว้สำหรับผู้ติดตั้งระบบ CATV (ทีวีเคเบิล) เกี่ยวกับข้อกำหนด 820-40 ของ NEC (National Electrical Code) ซึ่งให้แนวทางเกี่ยวกับการต่อสายกราวด์ที่ถูกต้อง และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การกำหนดว่าต้องมีการต่อสายกราวด์เข้ากับระบบกราวด์ของอาคารใกล้กับตำแหน่งของจุดรับสัญญาณเคเบิล



1. อุปกรณ์ต่อไฟฟ้า
2. ระบบอิเล็กทรอนิกส์สายกราวด์ของสายไฟฟ้า (NEC Art 250, Part H)

3. ที่หนีบสายกราวนด์
4. ตัวนำในการต่อสายกราวนด์ (NEC Section 810-21)
5. หน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าที่เสาอากาศ (NEC Section 810-20)
6. ที่หนีบสายกราวนด์
7. สายไฟแบบ lead-in ของเสาอากาศ

ข้อควรระวังสำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีโมเด็ม อุปกรณ์โทรคมนาคม หรือเครือข่ายในพื้นที่

นอกเหนือจากข้อควรระวังทั่วไปที่อธิบายไว้ตอนต้น ควรแน่ใจว่าปฏิบัติตามข้อควรระวังในการใช้งานอุปกรณ์เกี่ยวกับการสื่อสารโทรคมนาคมและเน็ตเวิร์กต่อไปนี้ การไม่ปฏิบัติตามข้อควรระวังเหล่านี้อาจเป็นผลให้เกิดไฟไหม้ ร่างกายได้รับบาดเจ็บ และอุปกรณ์ได้รับความเสียหาย

- อย่าเชื่อมต่อหรือใช้โมเด็ม โทรศัพท์ (นอกจากอุปกรณ์ประเภทไร้สาย) LAN หรือเคเบิลในขณะที่เกิดฟ้าแลบ อาจเกิดความเสียหายในการถูกไฟดูดในระยะใกล้จากฟ้าแลบ
- อย่าเชื่อมต่อหรือใช้โมเด็มหรือโทรศัพท์ในจุดที่เปียกชื้น
- อย่าเสียบโมเด็มหรือสายโทรศัพท์ในตัวรับ Network Interface Card (NIC)
- ยกเลิกการเชื่อมต่อสายโมเด็มก่อนที่จะเปิดเครื่องห่อหุ้มผลิตภัณฑ์ สัมผัสหรือติดตั้งชิ้นส่วนภายใน หรือสัมผัสแจ็คของโมเด็มที่ไม่มีการหุ้มฉนวน
- อย่าใช้โทรศัพท์เพื่อรายงานการเกิดแก๊สรั่วในขณะที่คุณอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับที่มีการรั่วของแก๊ส
- หากผลิตภัณฑ์นี้ไม่มีสายโทรศัพท์มาให้ ให้ใช้สายสำหรับการสื่อสารโทรคมนาคม No. 26 AWG หรือใหญ่กว่าเท่านั้น เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้

ข้อควรระวังสำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีอุปกรณ์เลเซอร์

ระบบ HP ทั้งหมดที่มีอุปกรณ์เลเซอร์จะเป็นไปตามมาตรฐานด้านความปลอดภัย รวมถึงข้อกำหนด International Electrotechnical Commission (IEC) 60825 และข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ด้วยมีการควบคุมเป็นพิเศษสำหรับอุปกรณ์เลเซอร์ อุปกรณ์จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของอุปกรณ์เลเซอร์ที่กำหนดขึ้นโดยหน่วยงานของรัฐสำหรับผลิตภัณฑ์เลเซอร์ Class 1 ผลิตภัณฑ์ไม่แพร่แสงที่เป็นอันตราย ลำแสงจะถูกปิดกั้นไว้ทั้งหมดในระหว่างการใช้งานโดยทั่วไป

การแจ้งเตือนความปลอดภัยระบบเลเซอร์

นอกเหนือจากข้อควรระวังทั่วไปที่อธิบายไว้ตอนต้น ควรแน่ใจว่าปฏิบัติตามคำเตือนในการใช้งานผลิตภัณฑ์ที่มีอุปกรณ์เลเซอร์ต่อไปนี้ หากไม่ปฏิบัติตามคำเตือนเหล่านี้อาจเป็นสาเหตุให้เกิดไฟไหม้ การได้รับบาดเจ็บ และอุปกรณ์เกิดการเสียหาย

-
- ⚠ คำเตือน!** อย่าใช้ปุ่มควบคุมบนตัวเครื่อง ปรับ หรือใช้งานอุปกรณ์เลเซอร์นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในคู่มือการใช้งานหรือคู่มือการติดตั้งอุปกรณ์เลเซอร์
-

การซ่อมแซมอุปกรณ์เลเซอร์ควรดำเนินการโดยผู้ให้บริการเท่านั้น

ความสอดคล้องตามข้อบังคับ CDRH

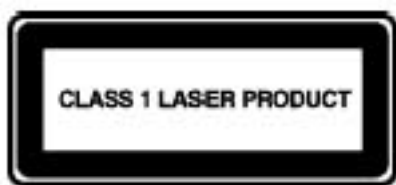
The Center for Devices and Radiological Health (CDRH) ขององค์การอาหารและยาของสหรัฐอเมริกาได้ตั้งกฎข้อบังคับสำหรับอุปกรณ์เลเซอร์เมื่อวันที่ 2 สิงหาคม 1976 กฎข้อบังคับเหล่านี้นำมาใช้กับอุปกรณ์เลเซอร์ที่ผลิตขึ้นตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม 1976 โดยอุปกรณ์เลเซอร์ทุกชนิดที่วางจำหน่ายในสหรัฐอเมริกาต้องได้มาตรฐานตามที่กำหนดไว้

ความสอดคล้องตามกฎหมายข้อบังคับระหว่างประเทศ

ผลิตภัณฑ์ของ HP ทุกตัวติดตั้งอุปกรณ์เลเซอร์ที่ได้มาตรฐานความปลอดภัยที่เหมาะสม รวมทั้ง IEC 60825 และ IEC 60950

ฉลากผลิตภัณฑ์เลเซอร์

ฉลากหรือสิ่งเทียบเท่าต่อไปนี้จะติดอยู่ที่ด้านหน้าของอุปกรณ์เลเซอร์ ฉลากนี้จะระบุว่าผลิตภัณฑ์นี้จัดอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์เลเซอร์ CLASS 1



สัญลักษณ์ที่อุปกรณ์

ตารางต่อไปนี้แสดงสัญลักษณ์เกี่ยวกับความปลอดภัยที่อาจปรากฏบนผลิตภัณฑ์ HP ใช้ตารางนี้เพื่อดูคำอธิบายของสัญลักษณ์ และให้สังเกตคำเตือนที่แสดงไว้ใกล้กัน



สัญลักษณ์นี้เมื่อปรากฏเพียงลำพังหรือร่วมกับสัญลักษณ์อื่นๆ ด้านล่าง แสดงถึงความจำเป็นในการปฏิบัติตามเอกสารคำแนะนำในการใช้งานที่ห้ามพร้อมกับผลิตภัณฑ์

คำเตือน: อาจเกิดอันตรายได้หากไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้งาน



สัญลักษณ์นี้บ่งบอกว่าอาจมีอันตรายจากไฟฟ้าลัดวงจร การเปิดฝาคู่มือที่มีสัญลักษณ์เหล่านี้ควรทำโดยผู้ให้บริการเท่านั้น

คำเตือน: เพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บจากไฟฟ้าลัดวงจร อย่าเปิดฝาคู่มือนี้



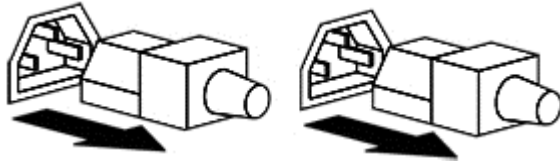
ตัวรับ RJ-45 ที่มีสัญลักษณ์นี้แสดงถึง Network Interface Connection (NIC)

คำเตือน: เพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงจากไฟฟ้าลัดวงจร การเกิดไฟไหม้ ความเสียหายต่ออุปกรณ์ อย่าเสียบสายโทรศัพท์หรือตัวเชื่อมต่อทางการสื่อสารโทรคมนาคมที่ตัวรับนี้



สัญลักษณ์นี้บ่งบอกว่ามีส่วนประกอบหรือพื้นผิวที่ร้อน การสัมผัสพื้นผิวนี้อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บ

คำเตือน: เพื่อลดความเสี่ยงที่จะเกิดอาการบาดเจ็บจากส่วนประกอบที่ร้อน ควรรอให้อุปกรณ์เย็นก่อนสัมผัส



สัญลักษณ์เหล่านี้ใช้เพื่อแจ้งว่าอุปกรณ์มีแหล่งจ่ายไฟหลายรูปแบบ

คำเตือน: เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายจากไฟฟ้าลัดวงจร ควรถอดสายไฟทั้งหมดเพื่อยกเลิกการเชื่อมต่อการจ่ายไฟไปยังระบบ



ผลิตภัณฑ์หรือชิ้นส่วนที่มีสัญลักษณ์นี้แสดงว่ามีส่วนประกอบที่มีน้ำหนักเกินกว่าที่จะสามารถยกหรือเคลื่อนย้ายโดยบุคคลเพียงคนเดียวได้อย่างปลอดภัย

คำเตือน: เพื่อลดความเสี่ยงในการบาดเจ็บของบุคคลหรือการเกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ ควรปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสุขภาพและความปลอดภัยจากโรคที่เกิดจากการทำงานและแนวทางในการจัดการกับส่วนประกอบด้วยตนเอง



สัญลักษณ์นี้แสดงให้เห็นว่ามีส่วนประกอบที่แหลมคมหรือวัตถุที่อาจก่อให้เกิดบาดเจ็บได้

คำเตือน: เพื่อหลีกเลี่ยงการถูกบาดเจ็บหรืออาการบาดเจ็บทางร่างกายแบบอื่นๆ อย่าสัมผัสขอบหรือวัตถุที่มีคม



สัญลักษณ์เหล่านี้แสดงให้เห็นว่ามีชิ้นส่วนที่เป็นเครื่องกลไกซึ่งสามารถก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกายได้

คำเตือน: เพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บ อย่ายื่นส่วนใดๆ ของร่างกายเข้าไปใกล้กับชิ้นส่วนเหล่านั้น



สัญลักษณ์นี้ใช้เพื่อแจ้งว่าชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บได้

คำเตือน! ชิ้นส่วนเคลื่อนที่ที่เป็นอันตราย เพื่อป้องกันการบาดเจ็บ ระวังอย่าสัมผัสโดนใบพัดลมที่หมุนอยู่



สัญลักษณ์นี้แสดงว่าอาจมีปลายแหลมซ่อนอยู่ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายได้

คำเตือน: เพื่อป้องกันการบาดเจ็บ ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำเพื่อให้อุปกรณ์มีความมั่นคงระหว่างการนำส่ง ติดตั้งและดูแลรักษา.



10 ข้อมูลเพิ่มเติม

หากต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติมในการจัดพื้นที่ทำงาน และอุปกรณ์ใช้งานหรือมาตรฐานด้านความปลอดภัยตรวจสอบรายละเอียดได้จากหน่วยงานต่อไปนี้

American National Standards Institute (ANSI)

11 West 42nd St.

New York, NY 10036

<http://www.ansi.org>

Human Factors and Ergonomics Society (HFES)

P.O. Box 1369

Santa Monica, CA 90406-1369

<http://www.hfes.org>

International Electrotechnical Commission (IEC)

Central Secretariat

3, rue de Varembé

P.O. Box 131

CH1211 GENEVA 20, Switzerland

<http://www.iec.ch>

International Organization for Standardization (ISO)

Central Secretariat

1, rue de Varembé, Case postale 56

CH-1211 GENEVA 20, Switzerland

<http://www.iso.ch>

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

NIOSH Publications

4676 Columbia Pkwy, MS C13

Cincinnati, OH 45226-1998

<http://www.cdc.gov/niosh>

Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

Publications Office

U.S. Department of Labor

200 Constitution Ave. NW, Room N3101

Washington, DC 20210

<http://www.osha.gov>

TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Sweden

<http://www.tcodevelopment.com>

ดัชนี

D

docking base 25

S

safety standards organizations
31

ก

กดสัมผัส 8
การจัดพื้นที่ทำงาน 31
การจัดวาง
 คำแนะนำในการปรับ 10
 จอภาพ 10, 12
 ฝาครอบรองรับน้ำหนัก 25
การต่อสายกราวด์ของเสาอากาศ 27
การสัมผัส 14, 16
การโทรคมนาคม 28

ข

ข้อมือ 7, 8

ค

ครูผู้สอนคอยสังเกต 19
ความปลอดภัยของพลังงาน 21
ความปลอดภัยของสารเคมี 22
ความปลอดภัยของเครื่องจักร 21
ความปลอดภัยของเลเซอร์ 28
ความปลอดภัยทางไฟฟ้า 21
ความร้อน 21
ความสูงของเก้าอี้ 4
คอ 1, 10, 18
คำเตือน
 ความปลอดภัยของเลเซอร์ 28
 ความร้อนสูง iii, 25
 สัญลักษณ์ด้านความปลอดภัย 29
คำเตือนกรณีความร้อนสูง iii, 25
คำแนะนำเกี่ยวกับโต๊ะทำงาน 8
เครือข่ายในพื้นที่ (LAN) 28

จ

จอภาพ
 ระบบสัมผัส 14
 แท็บเล็ต 16
จอภาพคู่ 12

ช

ชี้ตำแหน่ง 8
ชุดแบตเตอรี่ 25
ชุดแบตเตอรี่ชาร์จไฟได้ 25

ด

เด็ก 3, 19

ท

ที่พิกเท้า 4
ที่หนีบสายกราวด์ 28
ท่าทาง 6
 นั่ง 1
 ยืน 1
 เอน 1
ท่านั่ง 1
ทำยืน 1
ท่าหลังเท้า 1, 2
ท่าเอน 1
แท็บเล็ต 16

น

นิ้วมือ 8

บ

บา 7

ผ

ผลิตภัณฑ์แบบต่อเร็คได้ 26

ฝ

ฝาปิดเซิร์ฟเวอร์ 25

พ

พิมพ์งาน 8
พื่อแม่คอยสังเกต 19

ฟ

ฟ้าผ่า 27
ไฟดูด 21
ไฟฟ้ากระชาก 27
ไฟไหม้ 21

ม

มือ 7, 8
โมเด็ม 28

ร

รังสี 22
เร็คเซิร์ฟเวอร์ 26

ล

ลูกล้อ 26

ส

สังเกตปัจจัยที่จะส่งผลต่อสุขภาพ 20
สัญลักษณ์ด้านความปลอดภัย 29
สัญลักษณ์ที่อุปกรณ์ 30
สัญลักษณ์บนอุปกรณ์ 29
สายไฟ 23
สายไฟฟ้าแรงสูง 27
ส่วนรองรับปลายแขน 5
เสาอากาศของเครื่องรับโทรทัศน์ 27

ห

หน่วยงานกำหนดมาตรฐานด้านความปลอดภัย 31
แหล่งจ่ายไฟ 26

อ

อินเตอร์ล๊อคเพื่อความปลอดภัย 25
อุปกรณ์เลเซอร์ 28
อุปกรณ์เสริม 26

